

502P0260US00

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2001年 3月 9日

出 願 番 号

Application Number:

特願2001-066755

[ST.10/C]:

[JP2001-066755]

出 願 人

Applicant(s):

ソニー株式会社

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2002年 2月19日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2002-3008379

【書類名】 特許願

【整理番号】 0100191903

【提出日】 平成13年 3月 9日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 H04L 12/46

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社
 内

 【氏名】 大川 純弘

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社
 内

 【氏名】 小川 正孝

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社
 内

 【氏名】 関口 勇二

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社
 内

 【氏名】 武田 立

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社
 内

 【氏名】 福谷 亮人

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社
 内

 【氏名】 国頭 義之

【特許出願人】

【識別番号】 000002185

【氏名又は名称】 ソニー株式会社

【代理人】

【識別番号】 100104215

【弁理士】

【氏名又は名称】 大森 純一

【選任した代理人】

【識別番号】 100104411

【弁理士】

【氏名又は名称】 矢口 太郎

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 069085

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0008872

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ルータ装置及びルータ装置を使ったオーディオ・ビデオ機器の
制御方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 I P パケットをルーティングするルーティング手段と、
外部機器に対して赤外線を発光するための赤外線発光部と、
前記ルーティング手段を介して入力された I P パケットのデータに応じて、前
記外部機器を制御するための信号に応じた赤外線を前記赤外線発光部から発光さ
せる手段と

を具備することを特徴とするルータ装置。

【請求項 2】 請求項 1 に記載のルータ装置において、
前記ルーティング手段を介して I P パケットのやり取り行う機器が、コンピュ
ータであることを特徴とするルータ装置。

【請求項 3】 請求項 2 に記載のルータ装置において、
当該ルータ装置と前記コンピュータとの間での制御プロトコルとして、R T S
P (R e a l T i m e S t r e a m i n g P r o t o c o l) を用いたこ
とを特徴とするルータ装置。

【請求項 4】 請求項 2 又は請求項 3 に記載のルータ装置において、
前記外部機器から出力されたアナログ信号を入力するための入力部と、
前記入力されたアナログ信号をデジタル信号に変換する変換手段とを更に具
備し、

前記変換されたデジタル信号を I P パケットに分解し、これらのパケットを
前記コンピュータに出力することを特徴とするルータ装置。

【請求項 5】 請求項 4 に記載のルータ装置において、
前記外部機器がオーディオ・ビデオ機器であることを特徴とするルータ装置。

【請求項 6】 請求項 1 から請求項 5 のうちいずれか 1 項に記載のルータ装置
において、

前記赤外線発光部が、ルータ装置本体から着脱可能にされていることを特徴と
するルータ装置。

【請求項 7】 請求項 1 から請求項 6 のうちいずれか 1 項に記載のルータ装置において、

前記ルータ装置本体から着脱可能にされた赤外線発光部複数有することを特徴とするルータ装置。

【請求項 8】 外部機器を制御するための赤外線発光素子と、
前記外部機器からのアナログ信号を入力するためのアナログ入力ポートと
を具備することを特徴とするルータ装置。

【請求項 9】 請求項 8 に記載のルータ装置において、
前記アナログ入力ポートが、オーディオ信号を入力するオーディオ信号入力ポートと、ビデオ信号を入力するためのビデオ信号入力ポートとを具備することを特徴とするルータ装置。

【請求項 10】 ルータ装置に接続されたコンピュータの要求に応じて、オーディオ・ビデオ機器を操作するための信号に応じた赤外線をルータ装置からオーディオ・ビデオ機器に向けて発光し、

この操作に応じて前記オーディオ・ビデオ機器から前記ルータ装置へ入力されたアナログ信号をルータ装置によりデジタル信号に変換し、

この変換されたデジタル信号を前記ルータ装置から前記コンピュータに対して出力する

ことを特徴とするルータ装置を使ったオーディオ・ビデオ機器の制御方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、例えば家庭内でコンピュータネットワークを構築するために使われるルータ装置及びこのようなルータ装置を使ったオーディオ・ビデオ機器の制御方法に関する。

【0002】

【従来の技術】

家庭内でコンピュータネットワークを構築するために、IPルーティング機能とISDNやアナログモデムを備えたいわゆるホームルータが商品化されている

【 0 0 0 3 】

このホームルータは、イーサネットポートを備えており、イーサネットを介して複数のパーソナルコンピュータが接続され、各パーソナルコンピュータからインターネットへのアクセスが可能になると同時に、各パーソナルコンピュータ間においてもTCP/IPによって相互に通信が可能になっている。従って、イーサネットの配線を行えば、家庭内の異なる部屋においてあるパーソナルコンピュータ間でも通信が可能となり、パーソナルコンピュータベースでのホームネットワークが実現できる。

【 0 0 0 4 】

ところで、家庭内には、このようなパーソナルコンピュータばかりでなく従来のテレビ、ビデオレコーダ、オーディオ機器等のいわゆるオーディオ・ビデオ機器が存在するが、これらのオーディオ・ビデオ機器はイーサネットポートやTCP/IPを実装していないため、前述のようなホームネットワークには接続することはできない。

【 0 0 0 5 】

特殊なネットワークによってこれらのオーディオ・ビデオ機器を接続する方法もあるが、一般的ではないためにネットワークを構築するためのコストが高くなってしまう。また、例えばIEEE 1394等のデジタルインターフェースを有するオーディオ・ビデオ機器も存在するが、高価な機器に限られて一般的とは言い難い。

【 0 0 0 6 】

【発明が解決しようとする課題】

以上のように、家庭内にあるパーソナルコンピュータによるホームネットワークに従来型のオーディオ・ビデオ機器を接続することは非常に困難であり、例えばホームネットワーク側のパーソナルコンピュータからオーディオ・ビデオ機器を制御することやオーディオ・ビデオ機器側の再生画像等をホームネットワーク側のパーソナルコンピュータで表示等することは安価な構成で実現することはできなかった。

【 0 0 0 7 】

本発明は、このような事情に基づきなされたもので、その目的は、簡単な構成でアナログ系の機器をネットワークに接続することを可能とするルータ装置及びこのようなルータ装置を使ったオーディオ・ビデオ機器の制御方法を提供することにある。

【 0 0 0 8 】

【課題を解決するための手段】

かかる課題を解決するため、本発明の第 1 の観点におけるルータ装置は、IP パケットをルーティングするルーティング手段と、外部機器に対して赤外線を発光するための赤外線発光部と、前記ルーティング手段を介して入力された IP パケットのデータに応じて、前記外部機器を制御するための信号に応じた赤外線を前記赤外線発光部から発光させる制御手段とを具備することを特徴とする。

【 0 0 0 9 】

また、本発明の第 2 の観点におけるルータ装置は、外部機器を制御するための赤外線発光素子と、前記外部機器からのアナログ信号を入力するためのアナログ入力ポートとを具備することを特徴とする。

【 0 0 1 0 】

更に、本発明の第 3 の観点におけるルータ装置を使ったオーディオ・ビデオ機器の制御方法は、ルータ装置に接続されたコンピュータの要求に応じて、オーディオ・ビデオ機器を操作するための信号に応じた赤外線をルータ装置からオーディオ・ビデオ機器に向けて発光し、この操作に応じて前記オーディオ・ビデオ機器から前記ルータ装置へ入力されたアナログ信号をルータ装置によりデジタル信号に変換し、この変換されたデジタル信号を前記ルータ装置から前記コンピュータに対して出力することを特徴とする。

【 0 0 1 1 】

本発明では、オーディオ・ビデオ機器等の外部機器が通常リモコン用の赤外線の受光部を備えていることに着目し、例えばルータ装置にこのような受光部に対して赤外線を発光するための赤外線発光部を設け、ルータ装置及び赤外線の通信路を介してルータ装置に接続されたコンピュータから上記の外部機器の制御を行

うようにしている。また、オーディオ・ビデオ機器等の外部機器が通常アナログ信号を出力するアナログ出力ポートを備えていることに着目し、例えばルータ装置にアナログ入力ポート及びデジタル信号変換手段を設け、ルータ装置を介して外部機器からコンピュータにオーディオ信号やビデオ信号を出力するようにしている。従って、本発明によれば、簡単な構成でアナログ系の機器をネットワークに接続することを可能となる。

【 0 0 1 2 】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を図面に基づき説明する。

【 0 0 1 3 】

図 1 は本発明の一実施形態におけるルータ装置の構成を示すブロック図であり、図 2 はこのようなルータ装置の外観を示す斜視図である。

【 0 0 1 4 】

図 1 において、1 は CPU であり、TCP/IP や各種の通信プロトコルをファームウェアで実行するとともにルータ装置 1 0 1 全体のコントロールを行う。2 は CPU 1 のファームウェアを格納する ROM であり、3 は CPU 1 がファームウェアを実行するために必要な RAM である。

【 0 0 1 5 】

4 は電話線を介してサービスプロバイダ等へ接続するためのモデムであり、5 はデータパケットの経路制御を行うイーサネットのスイッチであり、6 はスイッチングのためにデータパケットを一時的に保持するためのバッファメモリである。

【 0 0 1 6 】

7 は 4 ポートのイーサネット MAC (Media Access Controller) 回路であり、8 ~ 1 1 はイーサネット PHY 回路である。イーサネット MAC 回路 7 は、イーサネットスイッチ 5 からのデータパケットをイーサネット PHY (Physical Layer Device) 回路 8 ~ 1 1 へ出力するためのデータ変換を行うと同時に、イーサネット PHY 回路 8 ~ 1 1 からの信号をデータパケットへ変換してイーサネットスイッチ 5 へ出力する。イーサネット

PHY回路8～11は、イーサネットケーブルを介して信号の入出力を行う。従って、イーサネットスイッチ5は、イーサネットポート8a～11aとモデム4との間でデータパケットの経路制御を行う。

【0017】

12はオーディオ信号入力ポート12aを介して入力されたルータ装置101外部からのアナログ音声信号をデジタル信号へ変換するためのA/D変換器、13はビデオ信号入力ポート13aを介してルータ装置101外部からのアナログビデオ信号入力をデジタル信号へ変換するためのA/D変換器である。14はデジタル変換された音声信号とビデオ信号を圧縮するためのMPEG (Moving Picture Experts Group) エンコーダである。

【0018】

15はテレビ、ビデオレコーダ、オーディオ機器などのオーディオ・ビデオ機器を赤外線リモートコントロールするためのLEDドライバ回路であり、CPU1からのデータによってLED15aを発光させる。

【0019】

16はCPU1のデータバスであり、これを介してCPU1は各ブロックと接続されている。

このように構成されたルータ装置101を実際に使用する場合の構成例を図3に示す。

【0020】

図3に示すように、ルータ装置101は図1に示したモデム4を介して電話線107と接続され、サービスプロバイダを経由してインターネットへつながるようになっている。

【0021】

また、102はビデオレコーダであり、アナログ音声信号入力用のオーディオ信号入力ポート12a及びアナログビデオ信号入力用のビデオ信号入力ポート13aによってルータ装置101と接続され、LEDドライバ回路15の駆動によるLED15aの赤外線発光によるリモートコントロールを受ける。

【0022】

これらのルータ装置101とビデオレコーダ102は部屋Eに設置されているとする。その他の部屋A、B、C及びDにはそれぞれパーソナルコンピュータ103～106が設置されており、ルータ装置101とはイーサネットによって接続されている。従って、パーソナルコンピュータ103～106は、ルータ装置101を介して相互に通信できると共にインターネットへのアクセスも可能である。

【0023】

また、ルータ装置101において、MPEG変換した音声信号及びビデオ信号をIPパケットに載せることによりイーサネット上で送信可能となり、パーソナルコンピュータ103～106ではイーサネット経由で受信したMPEGデータをデコードすることによって、ビデオレコーダ102からの音声信号とビデオ信号を再生することが可能となる。

【0024】

更に、RTSP (Real Time Streaming Protocol) 等の制御プロトコルをルータ装置101とパーソナルコンピュータ103～106に実装すれば、パーソナルコンピュータ103～106からRTSP制御コマンドをルータ装置101へ送信し、図1のCPU1においてRTSP制御コマンドをSIRCSなどの赤外線リモコンデータへ変換することが可能となるため、パーソナルコンピュータ103～106からビデオレコーダ102のリモートコントロールが可能となる。

【0025】

次に、パーソナルコンピュータ103～106からルータ装置101を介してビデオレコーダ102をリモートコントロールし、ビデオレコーダ102からの音声信号とビデオ信号をパーソナルコンピュータ103～106で再生する場合の動作を以下に示す。

【0026】

ここでは、図4に示すように、パーソナルコンピュータ103～106とルータ装置101との間でRTSPによる制御を行う。

【0027】

図4に示すようにRTSP上では、パーソナルコンピュータ103～106がクライアント、ルータ装置101がサーバに該当する。

【0028】

まず、パーソナルコンピュータ103～106側からルータ装置101に対してどのような内容のデータが存在するか"GET"リクエスト201を発行して問い合わせを行う。

【0029】

これに対してルータ装置101側からは、"OK"というステータス202と共に音声信号とビデオ信号のデータストリームが存在するというレスポンスを返す。

【0030】

次に、パーソナルコンピュータ103～106側から音声信号データストリームの経路を確立するためにパラメータとともに"SETUP"リクエスト203をルータ装置101へ送信すると、ルータ装置101側からは、"OK"というステータス204とともに経路確立のためのパラメータを返す。

【0031】

同様にビデオ信号についても経路確立のための"SETUP"リクエスト205とステータス206のやり取りが行われる。

【0032】

更に、パーソナルコンピュータ103～106側から音声信号データストリームの送信開始のための"PLAY"リクエスト207を送信すると、ルータ装置101側は送信開始に関連するパラメータとともに"OK"というステータス208を返し、実際に音声信号データストリームの送信が開始される。

【0033】

同様にビデオ信号についてもデータストリーム送信開始のための"PLAY"リクエスト209とステータス210のやり取りが行われる。このとき、ルータ装置101のCPU1は、RTSPのリクエストをSIRCSなどの赤外線リモコンデータへ変換して、LEDドライバ回路15の駆動によってLED15から赤外線のリモコン信号を送信し、ビデオレコーダ102をプレイ状態にする。

【0034】

これにより、ビデオレコーダ102により再生されたオーディオ信号及びビデオ信号がルータ装置101を介してパーソナルコンピュータ103～106へ送出され、パーソナルコンピュータ103～106側ではこれらの信号に応じて音声信号の出力や画像の表示が行われる。

【0035】

その後、パーソナルコンピュータ103～106において、音声信号の再生を中止するために"TEARDOWN"リクエスト211をルータ装置101に対して送信し、ルータ装置101からは"OK"というステータス212を返すとともに音声信号データストリームの送信が止まる。

【0036】

同様に、ビデオ信号の再生を中止するためにパーソナルコンピュータ103～106から"TEARDOWN"リクエスト213を送信し、ルータ装置101からは"OK"というステータス214が返される。このとき、ルータ装置101のCPU1は、RTSPのリクエストをSIRCS (Serial Infrared Remote Control System) などの赤外線リモコンデータへ変換して、LEDドライバ回路15の駆動によってLED15aから赤外線によるリモコン信号を送信し、ビデオレコーダ102をストップ状態にする。

【0037】

このように本実施形態によれば、アナログ入力と赤外線リモコン送信機能を備えたルータ装置101によって、既存のイーサネットとIPプロトコルを用いたネットワークを使用して、デジタルインターフェースを備えていないオーディオ・ビデオ機器からの音声信号やビデオ信号をパーソナルコンピュータ上で再生可能となる。これによって、例えば1台のビデオレコーダを家庭内の各部屋に設置されたパーソナルコンピュータから制御し、画像や音声をパーソナルコンピュータ上で楽しむことが可能となる。

【0038】

なお、"TEARDOWN"が実行されるとクライアントとサーバ間のデータストリームの経路が失われてしまうので、再度パーソナルコンピュータ103～1

06において音声信号及びビデオ信号の再生を行うためには、"SETUP"リクエストから実行することが必要となる。

【0039】

また、図1においては、アナログ入力を1組しか設けていないが、これを2組以上とすれば、ルータ装置101に接続する赤外線リモコン301を増やすことができる。その際に、図5に示すように、LEDドライバ回路及びLEDをモジュール化して本体から物理的に分離して赤外線リモコン301とし、赤外線リモコン301をケーブル302を介してルータ装置303を接続する。そして、このようリモコン301をオーディオ・ビデオ機器の近傍に設置できるようにすれば、複数の赤外線リモコン301を個別にコントロールすることが可能となる。また、RTSPによって、複数のデータストリームを区別することも可能であるため、パーソナルコンピュータ上からルータ装置に接続されたオーディオ・ビデオ機器を選択して制御することも可能である。なお、上述したような赤外線リモコン301によるコントロールは、アナログ入力が1つの場合であっても当然適用できる。

【0040】

更に、上述した実施形態では、パーソナルコンピュータ側よりオーディオ・ビデオ機器のオン・オフを制御するものであったが、オーディオ・ビデオ機器における他の機能、例えばテープカウンタ（時間情報）等の読み込みの制御等を行うようにしてもよい。

【0041】

また、上述した実施形態では、パーソナルコンピュータがルータ装置に直接接続された例を示して説明したが、例えばモデム及び公衆網を介してルータ装置に接続されたコンピュータによってオーディオ・ビデオ機器等を制御する場合も本発明の技術的思想の範囲に含まれるものである。

【0042】

更にまた、上述した実施形態では、外部機器としてオーディオ・ビデオ機器を例にとり説明したが、他の外部機器、例えばイーサネットを介してホームネットワークに参入できない他のパーソナルコンピュータや空調装置等であっても勿論

構わない。空調装置等の場合には、これらの機器とルータ装置との間のアナログ系のラインは不要であるので、ルータ装置にはアナログ入力ポートやA/D変換器は不要であり、本発明はそのような機器等を持たない範囲にも及ぶものである。

【 0 0 4 3 】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、簡単な構成でアナログ系の機器をネットワークに接続することを可能ななる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の一実施形態におけるルータ装置の構成を示すブロック図である。

【図 2】

図 1 に示したルータ装置の外観を示す斜視図である。

【図 3】

図 1 及び図 2 に示したルータ装置を用いた家庭内の構成例を示す図である。

【図 4】

本実施形態におけるパーソナルコンピュータとルータ装置間で行われる R T S P による制御のタイムチャート図である。

【図 5】

本発明の他の実施形態におけるルータ装置の外観を示す斜視図である。

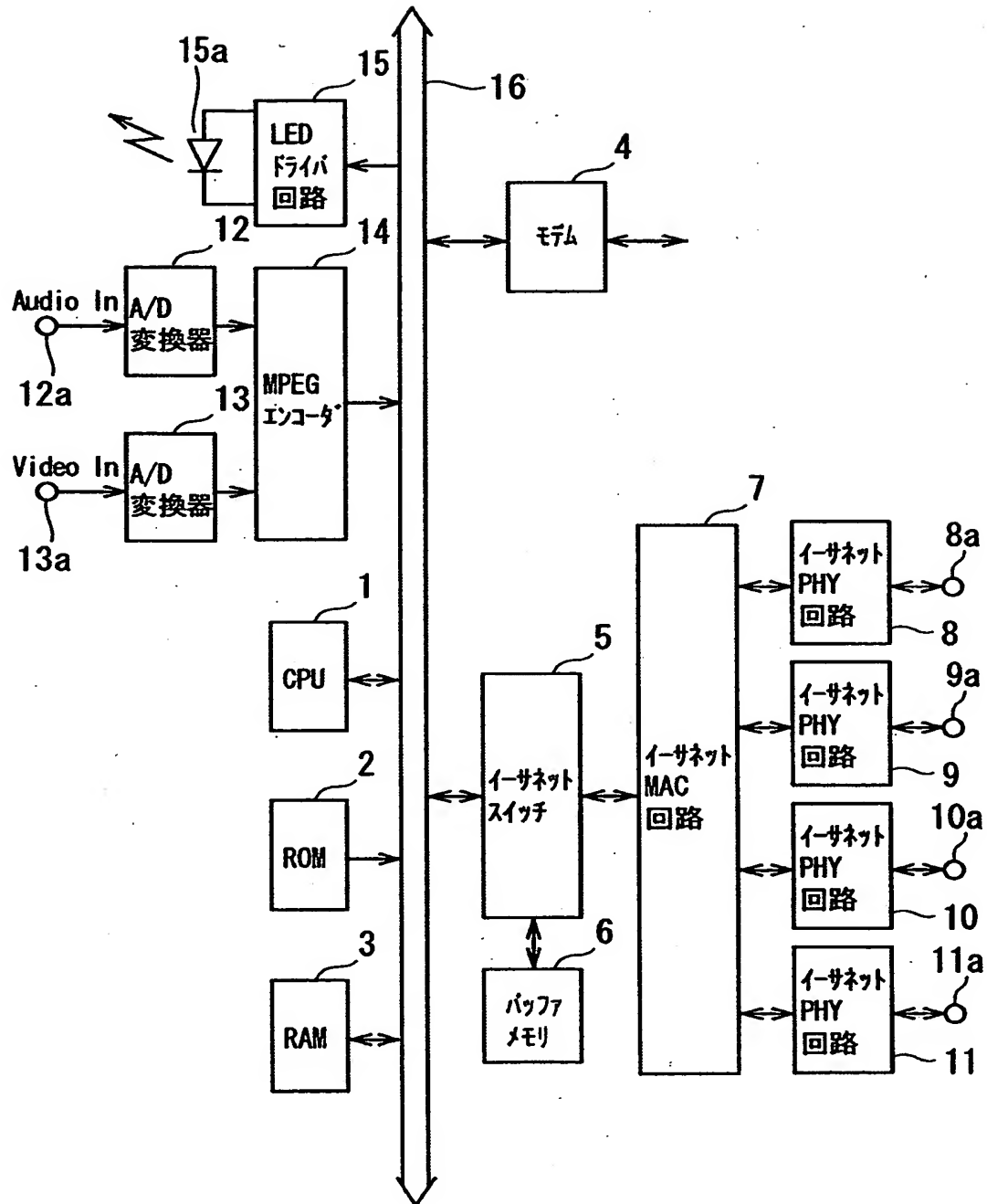
【符号の説明】

- 1 CPU
- 2 ROM
- 3 RAM
- 4 モデム
- 5 スイッチ
- 6 バッファメモリ
- 7 イーサネットMAC回路
- 8～11 イーサネットPHY回路

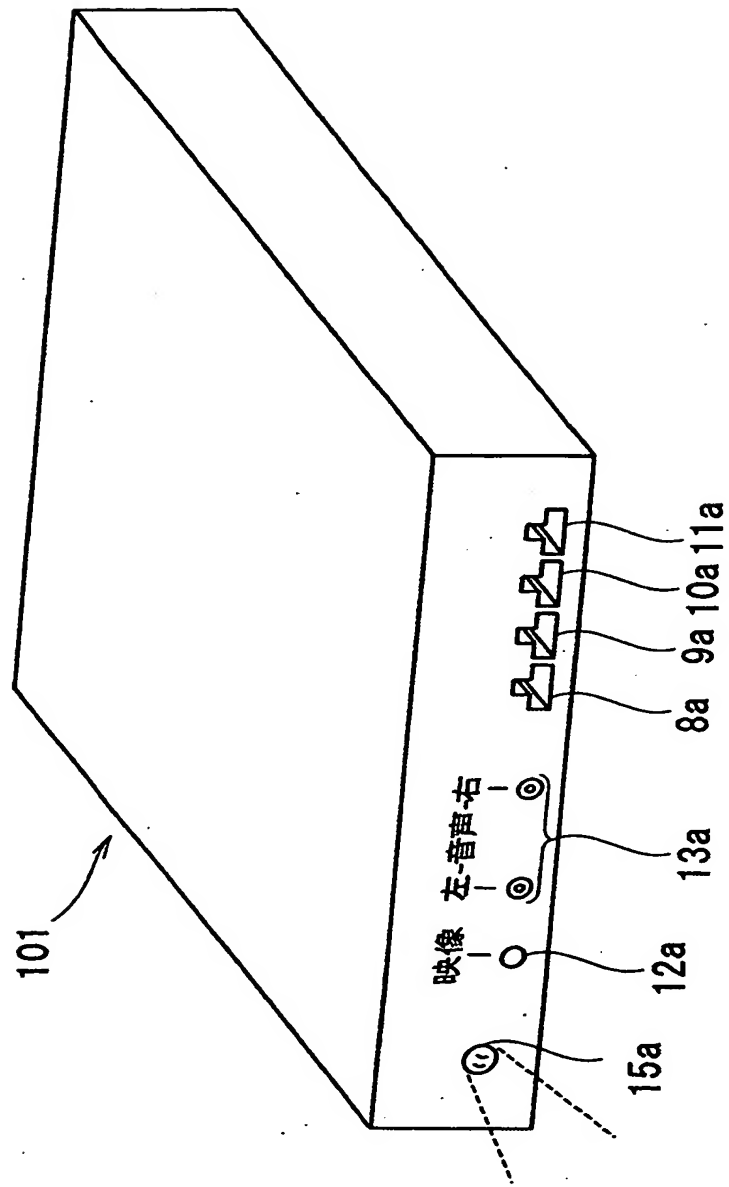
- 8a～11a イーサネットポート
- 12、13 A/D変換器
- 12a オーディオ信号入力ポート
- 13a ビデオ信号入力ポート
- 14 MPEGエンコーダ
- 15 LEDドライバ回路
- 15a LED15a
- 16 データバス
- 101 ルータ装置
- 102 ビデオレコーダ
- 103～106 パーソナルコンピュータ
- 107 電話線

【書類名】 図面

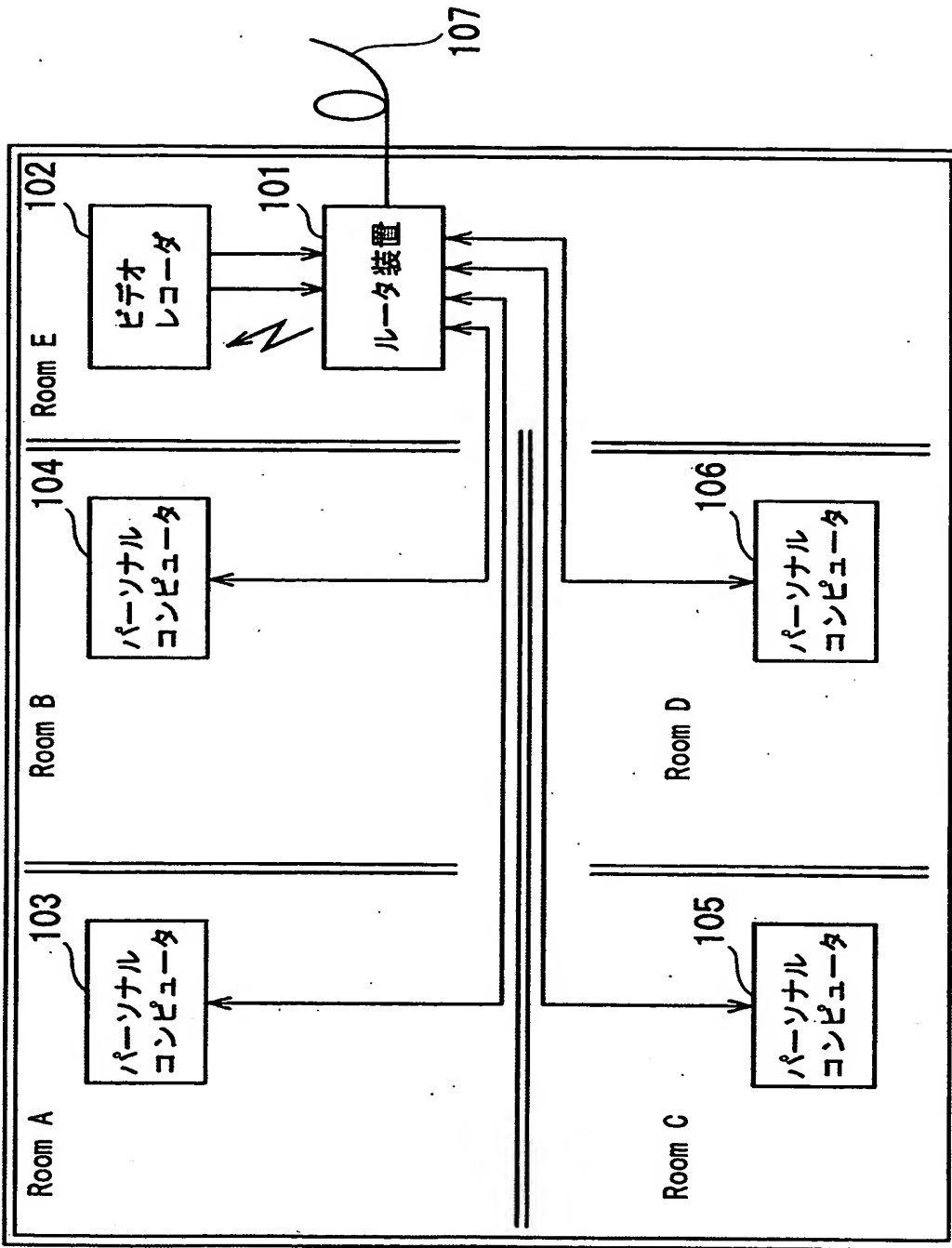
【図 1】



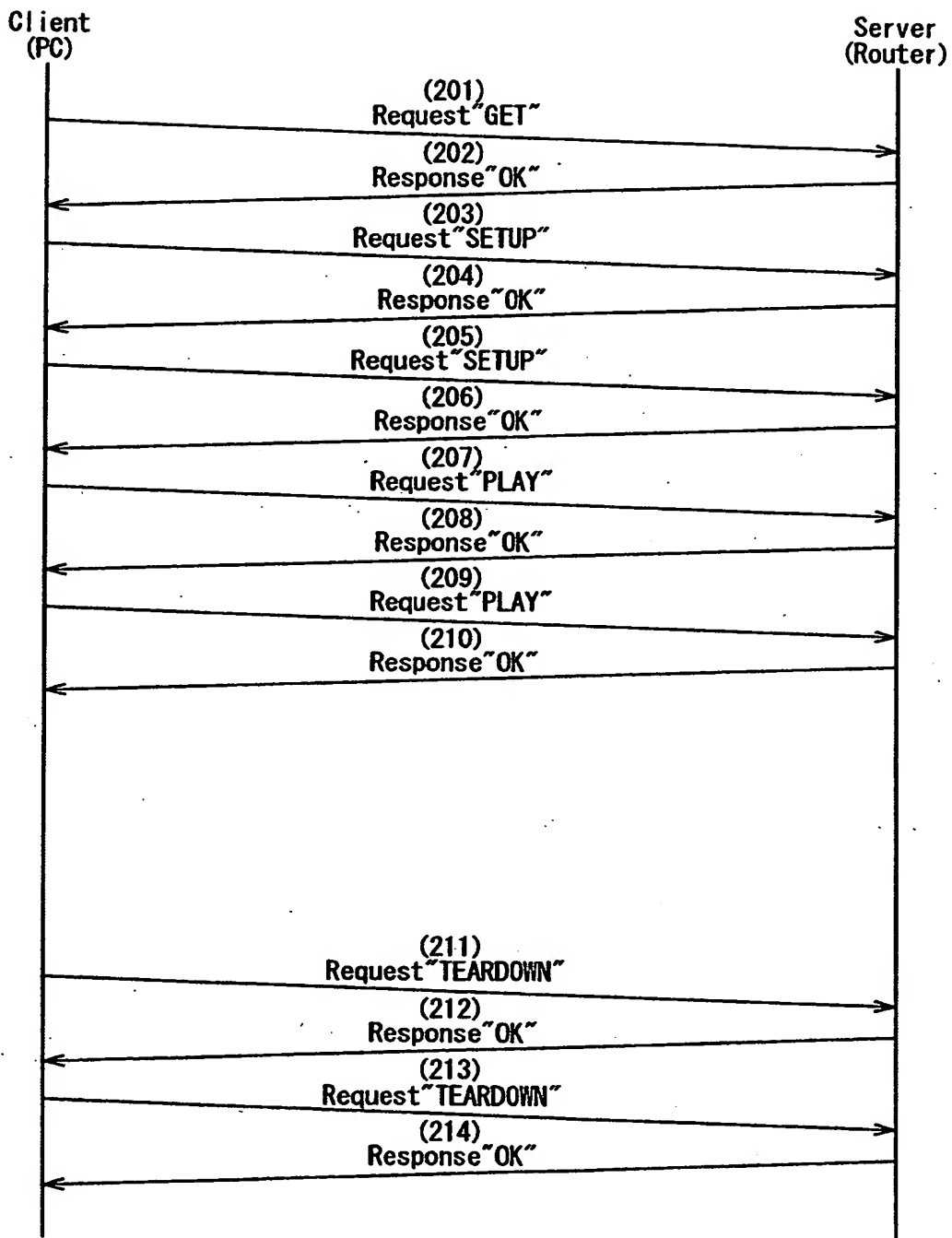
【図 2】



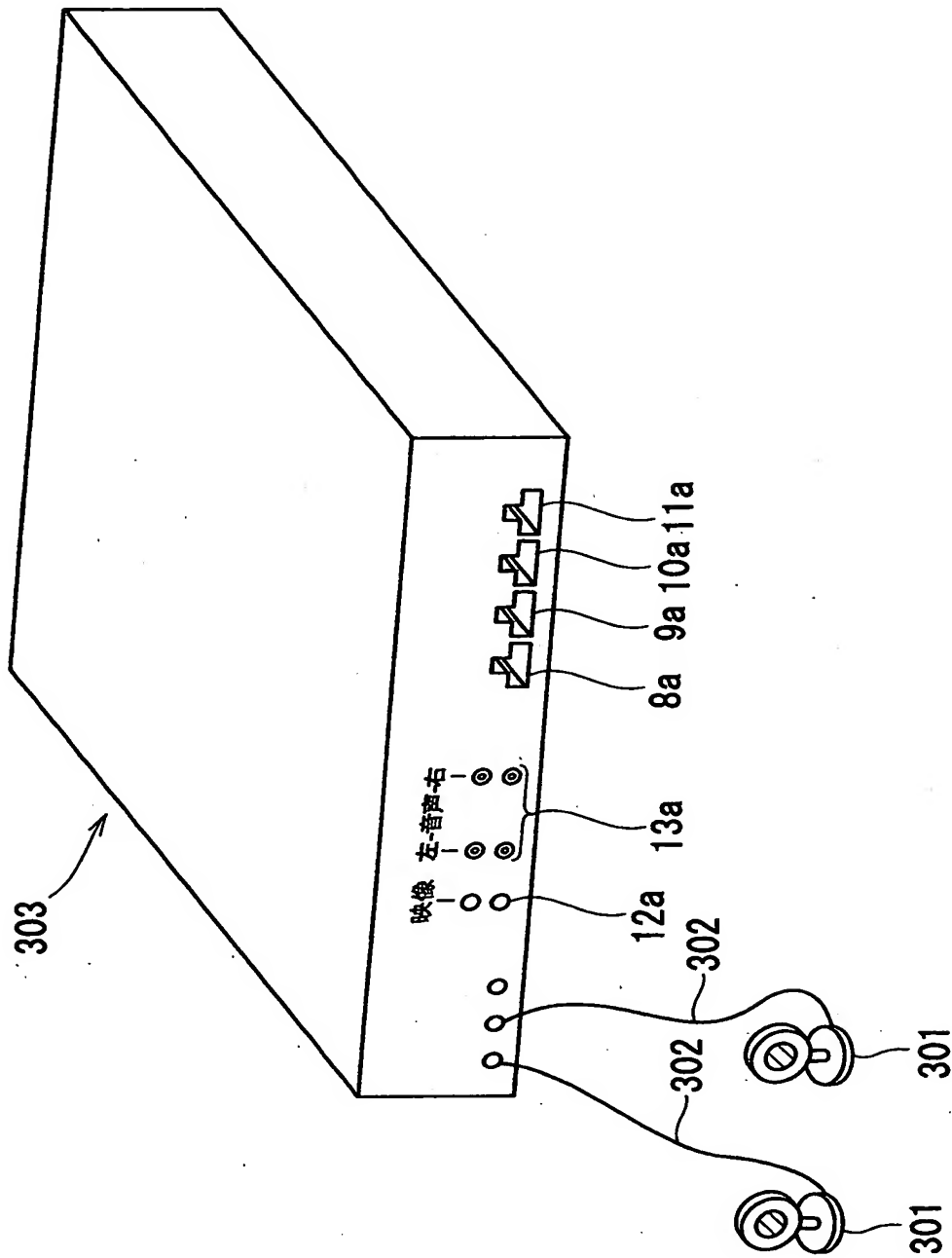
【図 3】



【図 4】



【図 5】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 簡単な構成でアナログ系の機器をネットワークに接続することを可能とするルータ装置の提供。

【解決手段】 ルータ装置 1 0 1 に接続されたパーソナルコンピュータ 1 0 3 ～ 1 0 6 の要求に応じて、ビデオレコーダ 1 0 2 を操作するための信号に応じた赤外線を利用したルータ装置 1 0 1 からビデオレコーダ 1 0 2 に向けて発光し、この操作に応じてビデオレコーダ 1 0 2 からルータ装置 1 0 1 へ入力されたアナログ信号をルータ装置 1 0 1 によりデジタル信号に変換し、この変換されたデジタル信号を利用したルータ装置 1 0 1 からパーソナルコンピュータ 1 0 3 ～ 1 0 6 に出力し、パーソナルコンピュータ 1 0 3 ～ 1 0 6 において音声の出力や映像の表示を行っている。

【選択図】 図 3

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000002185]

1. 変更年月日	1990年 8月30日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都品川区北品川6丁目7番35号
氏 名	ソニー株式会社